鎖陽

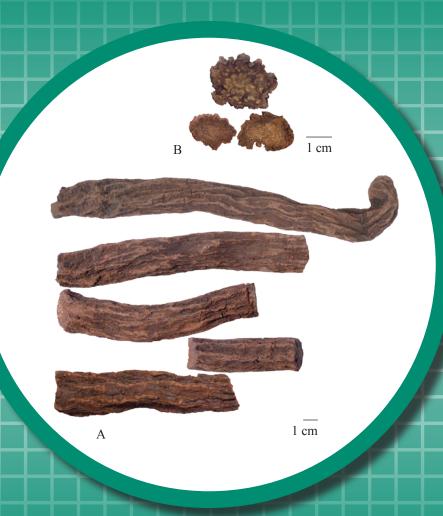


圖1 鎖陽外觀圖

A. 鎖陽 B. 莖橫切面圖

Alpiniae Oxyphyllae Fructus

blygoni Orientalis Fruct 水紅花子 icrorhizae Rhizoma

鎖陽

1. 名稱

藥材正名: Cynomorii Herba

中文名:鎖陽

漢語拼音名: Suoyang

2. 來源

本品為鎖陽科植物鎖陽 Cynomorium songaricum Rupr. 的乾燥肉質莖。春季採挖,除去花序,切段,曬乾。

3. 性狀

本品呈扁圓柱形,微彎曲,長短不一,長可至 17 cm,直徑 15-50 mm。表面 棕色,粗糙,具明顯的縱溝和不規則凹陷,有的殘存三角形的黑棕色鱗片。 質硬,體重,難折斷。斷面淺棕色至棕色,有黃色三角狀維管束。氣微,味甘而澀(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

横切面

木栓層常脱落,有時可見殘留木栓細胞。皮層由數列細胞組成。維管束多數,外韌型,扇形或半圓形,不規則分佈於中柱,靠外層的維管束小, 靠內層的維管束較大(圖 2)。 entianae Macrophyllae Rac

沙苑子 Astragali Complanati Semen

Solidaginis Herba 一枝黄花

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

Sennae Foliu 番瀉葉

豬牙皂

川 深丁 Toosendan Fructus Cyathulae Radix 川牛膝

鎖陽

Gleditsiae Fructus Abnormalis

粉末

棕色。澱粉粒頗多,主要為單粒,類圓形,半球形或多角型,直徑 $3-30~\mu m$,臍點點狀,裂縫狀,星狀或人字形;偏光顯微鏡下呈黑十字狀;複粒由 2-3~分粒組成。導管主要為網紋,有時可見螺紋導管,直徑 $7-35~\mu m$ 。 木栓細胞棕色,類方形,長方形或多角型,壁微增厚(圖 3)。

鎖陽

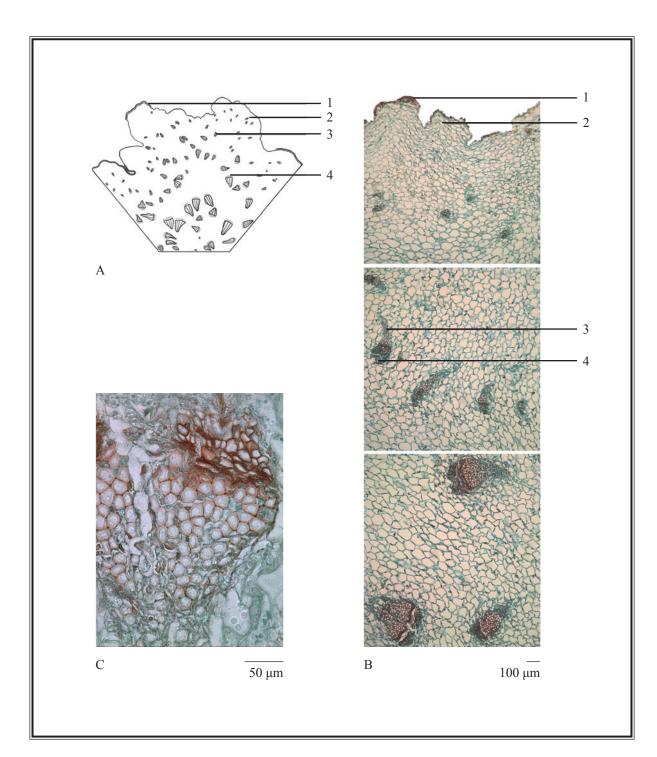


圖 2 鎖陽橫切面顯微特徵圖

- A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 維管束
- 1. 木栓層 2. 皮層 3. 木質部 4. 韌皮部

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

Sennae Foli 番瀉葉

豬牙皂

川 裸丁
Toosendan Fructus

Cyathulae Radix 川牛膝

鎖陽

glejae Flos 発剤 Gleditsiae Spina Cleditaica Frietra Abnorma

2a 3a 50 μm

圖3 鎖陽粉末顯微特徵圖

- 1. 澱粉粒 2. 導管 3. 木栓細胞
- a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

水紅花子 Picrorhizae Rhi

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV(A)]

對照品溶液

L- 脯氨酸對照品溶液

取 L- 脯氨酸對照品(圖 4) 1.0 mg,溶解於 1 mL 水中。

展開劑

製備正丙醇-水-冰醋酸-乙醇(4:2:1:1, v/v)的混合溶液。

顯色劑

取茚三酮 1g,溶解於 50 mL 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g,置 50-mL錐形瓶中,加水 10 mL,靜置 30 分鐘,濾過,即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取 L- 脯氨酸對照品溶液和供 試品溶液各 $1~\mu$ L,點於同一高效硅膠 F_{254} 薄層板上。將薄層板置雙槽層 析缸一槽中,加上述新製備的展開劑於另一槽內,預先飽和 15~% 分鐘,再將展開劑小心傾入置薄層板的槽中,展開約 5~cm,取出,標記溶劑前 沿,晾乾。均匀噴上顯色劑,在約 105~C 加熱,直至斑點或條帶清晰可 見(約 5-10~%)。置可見光下檢視,並計算 R_{r} 值。

圖4 化學結構式 (i)兒茶素 (ii) L- 脯氨酸

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

Sennae Folio 番瀉葉

豬牙皂

川 **棟** 丁
Toosendan Fructus

Cyathulae Radix 川牛膝

鎖陽

i 刺 Gleditsiae Spina Gleditsiae Fructus Abnorma

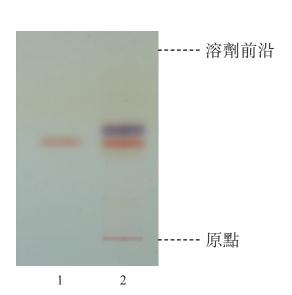


圖 5 鎖陽提取液對照高效薄層色譜圖(顯色後在可見光下檢視)

1. L- 脯氨酸對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與 L- 脯氨酸色澤相同、 $R_{\rm f}$ 值相應的特徵斑點或條帶 (圖 5)。

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

對照品溶液

兒茶素對照品溶液 Std-FP (100 mg/L) 取兒茶素對照品(圖 4) 2.5 mg,溶解於 25 mL 60% 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g,置 50-mL 離心管中,加 60% 甲醇 10 mL,超聲 (270 W) 處理 30 分鐘,離心 5 分鐘 (約 5000 × g)。濾過,取濾液轉移於 25-mL 量瓶中,重複提取 1 次,合併濾液,加 60% 甲醇至刻度,用 0.45- μ m 微 孔濾膜 (RC) 濾過,即得。

色譜系統

液相色譜:二極管陣列檢測器,檢測波長 205 nm; 4.6×250 mm 十八 烷基鍵合硅膠 $(5 \mu m)$ 填充柱;柱溫 $35^{\circ}C$;流速約 1.0 mL/min。流動相為 0.4% 磷酸 – 乙腈(90:10, v/v) 的混合溶液;流程約 50 分鐘。

Allii Tuberosi Semen 菲菜子

Alpiniae Oxyphyllae Fructu

llygoni Orientalis Fruc 水紅花子

ricrorhizae Rhizoma

鎖陽

系統適用性要求

吸取兒茶素對照品溶液 Std-FP 10 μL,注入液相色譜儀,至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下:兒茶素的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%;兒茶素峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%;理論塔板數按兒茶素峰計算應不低於 4000。

供試品測試中3號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於1.5(圖6)。

操作程序

分別吸取兒茶素對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10 μL,注入液相色譜儀,並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中兒茶素峰的保留時間,及供試品溶液色譜圖中 3 個特徵峰(圖 6)的保留時間。在相同液相色譜條件下,與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中兒茶素峰的保留時間比較,鑒定供試品溶液色譜圖中兒茶素峰。二色譜圖中兒茶素峰的保留時間相差應不大於 2.0%。按附錄 XII 公式計算特徵峰的相對保留時間。

鎖陽提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 1。

表 1 鎖陽提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍

峰號	相對保留時間	可變範圍
1	0.76	± 0.04
2	0.89	$\pm~0.03$
3 (指標成份峰,兒茶素)	1.00	-

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

Sennae Foliu 番瀉葉

豬牙皂

川裸丁 Toosendan Fructus Cyathulae Radix 川牛膝

鎖陽

刺 Gleditsiae Spina Gleditsiae Fructus Abnormali

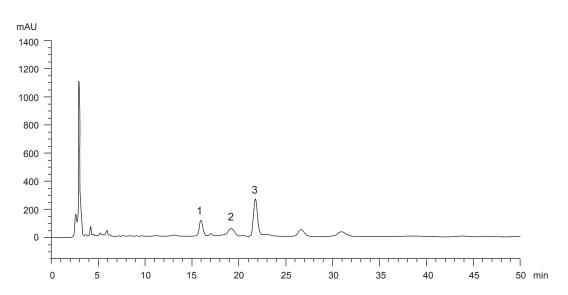


圖 6 鎖陽提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的3個特徵峰(圖6)。

5. 檢查

- **5.1 重金屬**(附錄 V):應符合有關規定。
- 5.2 農藥殘留(附錄 VI):應符合有關規定。
- 5.3 霉菌毒素 黃曲霉毒素 (附錄 VII): 應符合有關規定。
- **5.4** 二氧化硫殘留(附錄 XVII):應符合有關規定。
- **5.5 雜質**(附錄 VIII): 不多於 1.0%。
- 5.6 灰分(附錄 IX)

總灰分:不多於 9.5%。

酸不溶性灰分:不多於 1.5%。

5.7 水分(附錄 X)

烘乾法:不多於 12.0%。

鎖陽

6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法):不少於 26.0%。 醇溶性浸出物(冷浸法):不少於27.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV(B) 進行。

對照品溶液

兒茶素對照品儲備液 Std-Stock (500 mg/L)

精密稱取兒茶素對照品 5.0 mg,溶解於 10 mL 60% 甲醇中。

兒茶素對照品溶液 Std-AS

精密吸取兒茶素對照品儲備液適量,以60%甲醇稀釋製成含兒茶素分別為2、 10、20、40、60 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 1.0 g,置 50-mL離心管中,加 60% 甲醇 10 mL,超聲 (270 W) 處理 30 分鐘,離心 5 分鐘(約 5000 × g)。濾過,取濾液轉移於 25-mL 量瓶中,重複提取1次,合併濾液,加60%甲醇至刻度,用0.45-um 微孔濾膜(RC)濾過,即得。

色譜系統

液相色譜:二極管陣列檢測器,檢測波長 205 nm; 4.6×250 mm 十八烷基 鍵合硅膠(5 μm)填充柱;柱溫 35°C;流速約 1.0 mL/min。流動相為 0.4% 磷 酸 - 乙腈 (90:10, v/v) 的混合溶液;流程約 50 分鐘。

系統適用性要求

將兒茶素對照品溶液 Std-AS (20 mg/L) 10 μL, 注入液相色譜儀, 至少重複 5次。系統適用性參數的要求如下:兒茶素的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%; 兒茶素峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%; 理論塔板數按兒 茶素峰計算應不低於 4000。

供試品測試中兒茶素峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

uctus

ennae Foliui 番瀉葉

豬牙皂

川裸丁
Toosendan Fructus

Cyathulae Radix 川牛膝

鎖陽

標準曲綫

將兒茶素系列對照品溶液 Std-AS 各 10 μL, 注入液相色譜儀, 並記錄色譜圖。 以兒茶素的峰面積與相應濃度作圖。從相應 5 點的標準曲綫得斜率、截距與 相關系數。

操作程序

將供試品溶液 $10~\mu L$,注入液相色譜儀,並記錄色譜圖。與兒茶素對照品溶液 Std-AS 色譜圖中兒茶素峰的保留時間比較,鑒定供試品溶液色譜圖中兒茶素峰。二色譜圖中兒茶素相應峰的保留時間相差應不大於 5.0%。測定峰面積,按附錄 IV(B)公式計算供試品溶液中兒茶素的濃度(mg/L),並計算樣品中兒茶素的百分含量。

限度

按乾燥品計算,本品含兒茶素(C15H14O6)不少於0.025%。